

ANÁLISIS FACTORIAL PARA MEDIR EL ÉXITO ESCOLAR DE ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN LA UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO, MÉXICO

Víctor Miranda Soberanis y Jaime Ortegón Aguilar
Universidad de Quintana Roo
vmsobranis@uqroo.edu.mx
jortegon@uqroo.edu.mx

RESUMEN

Este artículo presenta un modelo estructural para medir el éxito escolar en estudiantes de licenciatura de la Universidad de Quintana Roo, México. Los datos experimentales se obtuvieron de los estudiantes inscritos en la Universidad entre enero de 2011 y enero de 2012. El primer paso fue definir las variables latentes y las observables para el modelo estructural o modelo de variables latentes. Después, se llevo a cabo un análisis factorial para estimar el éxito escolar, que permite medir el impacto cuantitativo de cada variable latente incluida en el modelo. Los resultados sugieren que “Calidad de educación percibida” y “Conocimiento estructura institucional” son las variables latentes que tienen el mayor impacto en el éxito escolar de los estudiantes de licenciatura.

Palabras claves: Éxito escolar, modelos estructurales, análisis factorial

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años la Universidad de Quintana Roo ha buscado generar nuevas estrategias metodológicas para la mejora educativa; entre los proyectos fomentados con este fin se encuentran los denominados Estudios de Trayectoria Escolar. Los Estudios de Trayectoria Escolar surgen, principalmente, de la necesidad de analizar los factores que inciden en el éxito académico de sus estudiantes. Los reportes sobre diversos indicadores académicos en la Universidad avalan lo anterior: la tasa de egresos fluctuó entre el 38% en el año 2005, hasta un 47% en 2009 dando como resultado un exiguo 35% de tasa promedio anual, muy distante de la recomendada por la Secretaría de Educación Pública (SEP), que es del 70%.

Tomando como base que el concepto “trayectoria escolar” refiere a la evolución del estudiante en su formación a nivel superior, estos estudios consideran como punto de despegue la realización de investigaciones explicativas más profundas

que revelen los factores determinantes y de esta forma poder emprender acciones correctivas (Torres Santomé, 1991). En ese sentido, se han propuesto cuatro Estudios longitudinales que definen y delimitan la Trayectoria Escolar del estudiante en la Universidad de Quintana Roo, a decir: Ingreso Escolar, Éxito Escolar, Experiencia Escolar y Perfil de Egreso; definiendo así un modelo teórico que ha sido denominado “Modelo de Trayectoria Escolar” (ver figura 1). En este artículo se presentan los resultados del Estudio Éxito Escolar, como parte del análisis de la Trayectoria Escolar del estudiante universitario.

En la sección dos se presenta un estudio del estado del arte sobre éxito escolar, la sección tres presenta el método de ecuaciones estructurales usado para la cuantificación del impacto de las distintas variables, la sección cuatro presenta la metodología usada, la sección cinco y seis presentan los resultados y la discusión, respectivamente.

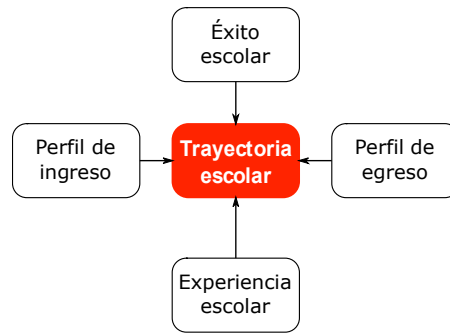


Figura 1. Modelo de “Trayectoria Escolar”, Universidad de Quintana Roo.

Éxito Escolar

El estudio denominado Éxito Escolar de la Universidad de Quintana Roo (UQROO) considera la evolución del estudiante durante su vida académica en la Universidad, es decir, como estudiante inscrito, analizando todos aquellos factores que, potencialmente, pueden afectar su permanencia activa o pasiva, en la misma.

Distinta literatura señala que el sentimiento de “éxito” de una persona en cualquier faceta de su vida personal, sentimental, profesional, etc. está determinado por dos circunstancias: la satisfacción propia y el reconocimiento por parte de los demás, principalmente de las personas queridas y valoradas.

Algunos autores han estudiado este tema desde la perspectiva del fracaso escolar. Torres Santomé conceptualiza el fracaso escolar como un conjunto de dificultades para alcanzar los objetivos marcados por el sistema educativo (Torres Santomé, 1991). Dichas dificultades no se refieren solamente a los aspectos personales del estudiante, sino también a la falta de capacidad de adaptación del sistema. Por tanto, el fracaso escolar no es simplemente un fenómeno que refleja las diferencias de rendimiento entre el alumnado, lejos de esto, entendemos que este concepto abarca diversos significados que se adentran en el complejo mundo de la teoría del currículum y de los valores que la escuela, como institución, va transmitiendo de manera implícita a través del denominado currículum oculto.

Navarro (Navarro, 2003), estudia el rendimiento académico como un fenómeno multifactorial que tiene factores socioeconómicos, de los estudios formales previos, las expectativas y la motivación, entre otros. Navarro concluye que el

rendimiento académico es un constructo susceptible de adoptar valores cuantitativos y cualitativos, y por tanto puede ser modelado mediante ecuaciones estructurales. Por otra parte, Jurado y Olmos (Jurado de los Santos & Olmos Rueda, 2012) también reconoce el carácter multifactorial del fracaso escolar destacando causas personales, sociales, familiares y educativas.

Otros estudios recientes han enfrentado el problema de éxito escolar en la educación superior desde un punto de vista informático, principalmente aplicando técnicas de minería de datos y análisis de clusters (Kovačić, 2010; Osmanbegović & Suljić, 2012; Zaldívar-Colado, Estrada-Lizárraga, Nava-Pérez, Mendoza-Zatarain, & Aguilar-González, 2012). Zaldivar et al. (Zaldívar-Colado et al., 2012) usan k-means para agrupar elementos en conjuntos homogéneos buscando similitudes, usando el desempeño general y factores cuantitativos y cualitativos clasificaron dos grupos, estudiantes exitosos y de bajo desempeño académico. Por su parte, Osmanbegović y Suljić (Osmanbegović & Suljić, 2012) usaron tres algoritmos supervisados para minería de datos (MultiLayer Perceptron, J48 y Naïve Bayes para predecir el éxito en un curso (aprobar o reprobar), según sus resultados la variable más importante fue su promedio de notas y después su calificación en el examen de ingreso y el mejor algoritmo fue Naïve Bayes. Finalmente, Kovačić y Green (Kovačić, 2010) identificaron que la motivación y la etnia son factores determinantes en la Universidad Politécnica Abierta en Nueva Zelanda, esto es especialmente importante dado el modelo abierto que se implementó en esa Institución. Sin embargo, mencionan que sólo se basaron en datos

de inscripción y no consideraron factores académicos, número de cursos completados o becas.

En ese sentido, un sistema escolar debe tener, en todos los casos, como objetivo prioritario el éxito académico y acometer diferentes medidas de cambio que neutralicen los factores de discriminación ocultos y resuelvan el conflicto de forma que, cualquier estudiante, pueda y sea capaz de desarrollar sus capacidades, independientemente del contexto cultural y social del que provenga.

Bajo este paradigma, nuestro estudio tuvo como objetivo fundamental caracterizar y analizar el éxito escolar de los estudiantes de la Universidad de Quintana Roo así como los potenciales factores que generan un máximo impacto, como son su calidad de vida, su papel en el proceso de enseñanza-aprendizaje, hábitos de estudio, y su posición socioeconómica. Asimismo, se planteó la inclusión de indicadores que, potencialmente, pueden ser causa de deserción del estudiante o que propicien una disminución en su desempeño académico.

Modelos de Ecuaciones Estructurales

Los modelos de ecuaciones estructurales (MEE) constituyen una familia de modelos estadísticos multivariantes que permiten estimar el efecto de relaciones entre múltiples variables latentes, es decir, variables que no son medidas directamente, pero cuyo impacto puede ser estimado en el modelo a partir de varias variables que covarían entre sí y aquellas que si son observables, ya sea explicativas del fenómeno observado o dependientes del fenómeno observado (Bollen, 1989; Kline, 2011). Los MEE tienen su representación gráfica a través de un diagrama de senderos o gráfico de senderos en el cual se utilizan figuras geométricas para representar las variables involucradas y flechas para expresar las potenciales relaciones entre ellas, de la siguiente manera:

i. Se utilizan cuadros sin relleno para expresar las variables observables, es decir, aquellas variables que son directamente medibles en las unidades de observación: sujetos en nuestro caso. Tales variables pueden ser endógenas (dependientes) o

exógenas (explicativas), dependiendo de las hipótesis planteadas.

ii. Se construyen cuadros con fondo en color para representar las variables latentes, es decir, variables que NO pueden ser observadas pero que se infieren a partir de la información (datos). En la práctica una variable latente es la característica que se desea cuantificar pero no es posible de manera directa; se sabe que debe incluirse en el modelo pero que tendrá que ser estimada por medio de otras variables, comúnmente conocidas como indicadores.

Entre los puntos fuertes de los MEE se encuentra la habilidad de relacionar variables latentes a partir de las relaciones propuestas en el diagrama de senderos, se generan ecuaciones matemáticas entre las variables latentes y observadas, estableciendo las variables explicativas y las variables dependientes. Estos modelos matemáticos, cuyo objetivo es explicar las variables observadas en términos de variables latentes, reciben el nombre de modelos de variables latentes.

El modelo teórico del proyecto se muestra en la figura 2. En éste, se pueden observar las variables latentes que forman la base de análisis teórico y estadístico. Cada constructo (variable latente) fue especialmente incluido con el objetivo de cuantificar algún aspecto que se considerara pertinente para su estudio. Esto quiere decir, que el modelo teórico de Éxito Escolar mostrado en figura 2 representa una primera propuesta de Modelo Institucional de Éxito Escolar de la Universidad de Quintana Roo (QUROO), susceptible de cambios y adiciones en realizaciones posteriores de este Estudio.

Metodología

Para llevar a cabo el estudio de Éxito Escolar, se definió como población a todos los estudiantes de la UQROO matriculados en programas de Educación Superior. Con el objetivo de obtener resultados confiables se extrajo una muestra representativa de la población definida bietápica, estratificando por Programa Educativo y proporcional al tamaño. Esto se decidió con base en el supuesto de que los estudiantes inscritos en un programa educativo guardan características

Análisis Factorial para Medir el Éxito Escolar

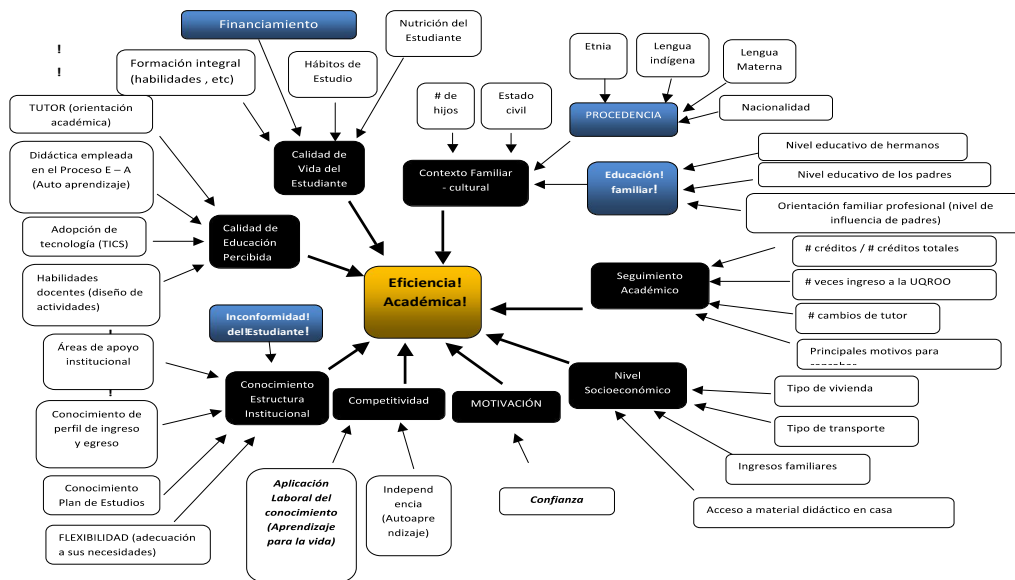


Figura 2. Modelo teórico para los estudios de éxito escolar.

similares entre ellos respecto a las variables que se pretenden cuantificar y cualificar.

De igual manera, se definieron los constructos e indicadores que conformaron el modelo de ecuaciones estructurales llamada “Modelo de Éxito Escolar” (Fig. 2). Los criterios que se consideraron para cada constructo fueron variados, desde la viabilidad de conseguir la información a través de encuestas, hasta la rapidez para el proceso de captura de la información. Con base en los constructos e indicadores definidos, se llevó a cabo el instrumento que funcionaría para recopilar la información necesaria que se solicita con base en el modelo.

Para la aplicación del instrumento se consideró las tres Unidades Académicas de la UQROO: Chetumal, Cozumel y Playa del Carmen.

Este estudio representa una investigación con componentes cualitativas y cuantitativas y generará acciones y recomendaciones a seguir por tomadores de decisiones de la UQROO. Se plantea un Seguimiento para conocer si las recomendaciones y/o modificaciones, producto de la primera fase de estudio, han surtido efecto. Usando las bases de datos de UQROO se plantea una capacidad de seguimiento hasta por 5 años, de esta manera, un nuevo cuestionario será aplicado cada 12 meses para evaluar los potenciales cambios mencionados. De igual forma, se tiene como propósito fundamental complementar al

establecimiento de una metodología propia de la Universidad de Quintana Roo para la realización de Estudios de Trayectoria escolar.

Tamaño de muestra

Puesto que las fórmulas de tamaño muestral requieren, para operarse, de alguna estimación de la desviación estándar, al no disponer de información previa sobre las poblaciones de estudio, la idea es encontrar el máximo valor posible de σ , la desviación estándar poblacional.

Los cuestionarios están diseñados para capturar dos tipos de información: por un lado, aquella que caracteriza a la población, y por otro, la referente al modelo. Las respuestas a cada una de las preguntas sensitivas del modelo, están representadas por un número entre 1 y 5. Pensando la respuesta a cada pregunta como una variable aleatoria X discreta, con 5 posibles valores (1, 2, 3, 4, 5), la mayor de las posibles varianzas ocurre cuando la probabilidad de los valores “1” y “5”, es 0.5 y cero para los demás valores. La desviación estándar será $\sigma = 7.5$

Usando este máximo valor de σ , la fórmula de tamaño muestral basada en el teorema del límite central, que permite estimar la media poblacional μ , con un margen de error de 0.5, con una confianza del 95% está dado por:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (7.5)^2}{0.5^2} = 864.36 \quad (1)$$

Para evitar cualquier perturbación relacionada con las posibles respuestas “No sé” y “No contestó” de los cuestionarios se decide aumentar el tamaño muestral hasta $n=1000$. Cabe señalar que esto es un resultado calculado pensando sólo en los elementos presentes en la metodología, sin información previa. La idea es refinar nuestros resultados conforme se vaya obteniendo información relacionada con las mediciones.

Para poder analizar las relaciones previamente descritas de manera analítica con resultados soportados por un modelo matemático sólido y validado, se generó el Índice de Éxito Escolar, a través de un modelo de ecuaciones estructurales. La metodología de análisis es la propuesta por el American Customer Satisfaction Index (ACSI), que fue generado en 1993 en la Universidad de Michigan E.U, y establecido en 1994 a partir de la iniciativa, colaboración supervisión y financiamiento de la American Society for Quality in Education que proponía analizar si era factible desarrollar una medida nacional de calidad en general de cualquier servicio gubernamental en Estados Unidos, como Servicios Privados y Educación.

Para realizar las estimaciones, se aplica el método de mínimos cuadrados parciales. En términos generales, este método de estimación consiste en maximizar la covarianza al cuadrado entre la variables latentes y la variable dependiente. La variable dependiente (Éxito Escolar) estuvo representada por el promedio general. Otras variables tanto sociales como económicas fueron consideradas como “variables de ajuste”, o bien, covariables.

Se tomaron los siguiente supuestos para la aplicación del modelo: considerar cero las covarianzas entre las variables observables y la

perturbación aleatoria, así como, las covarianzas de las variables observables y los errores de medición. Se considera cero el valor esperado de los errores de medición y de la de perturbación aleatoria.

Para la generación de bases de datos se utilizó el software STATA V10 («Stata | Stata 13», s. f.) mientras que, para el análisis de la información, se utilizó EQS (Estructural Equation Modelling software) («Multivariate Software, Inc.», s. f.).

RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos en las encuestas. Se presentarán en dos subsecciones: Resultados descriptivos y resultados del modelo.

Resultados descriptivos

Se aplicaron 1000 cuestionarios según el tamaño muestral definido. En total, 717 cuestionarios fueron entregados para su captura, guardando el 95% de confianza y un margen del 5% de error en los resultados

La tabla 1 muestra los porcentajes de estudiantes encuestados, por Unidad Académica, y por género. En total, se entrevistaron 412 estudiantes en la Unidad Chetumal, 166 en la Unidad Cozumel y 139 en la Unidad de Playa del Carmen. En las Unidades Chetumal y Cozumel, el mayor porcentaje de estudiantes encuestados fue del género femenino: 57.3% y 55.5% respectivamente, mientras que en la Unidad Playa del Carmen los porcentajes fueron similares.

Se obtuvo además los siguientes resultados de tres características propias de los estudiantes, que se incluyeron el instrumento. Estas características tienen un peso importante en el modelo. Sólo el 4.7% de los estudiantes reportó hablar algún

<i>Unidad Académica</i>	<i>Total</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>
Chetumal	412	42.7%	57.3%
Cozumel	166	44.5%	55.5%
Playa del Carmen	139	53%	47%

Tabla1.- Porcentaje de estudiantes encuestados, por Unidad Académica, estratificando por género

UNIDAD ACADÉMICA	Número de Asignaturas Reprobadas		
	Total	Hombres	Mujeres
Chetumal	8.4 (3.5)	9.2 (3.6)	8.3 (2.8)
Cozumel	6.1 (2.0)	6.8 (2.9)	6.9(2.5)
Playa del Carmen	4.8 (2.8)	6.4 (3.5)	5.2 (2.4)

Tabla 2.- Promedio aritmético (SD) de asignaturas reprobadas, para el Total y estratificado por Género

dialecto indígena, de los cuales, 2.45% son hombres y 2.2% mujeres. El 34.2% reportó tener hijos mientras que el 83.3% reportó mantener una relación actual de noviazgo. Al estratificar por género, los resultados arrojaron que el 37% de las mujeres tiene al menos un hijo contra un 25% de hombres.

La tabla 2 muestra el promedio aritmético y entre paréntesis la desviación estándar de asignaturas reprobadas hasta el momento de la aplicación, por Unidad Académica.

Se observa que el mayor promedio de asignaturas reprobadas se encontró en la Unidad Chetumal (8.4, con una desviación estándar igual a 3.5), incluso cuando los resultados se estratifican por género: 9.2(SD = 3.6) para hombres y 8.3(SD=2.8) para mujeres. El menor promedio se observó en la Unidad Playa del Carmen (4.8 asignaturas reprobadas, con una desviación estándar igual a 2.8). Asimismo, los hombres reprueban más que las mujeres, aunque tales diferencias no son significativas, excepto para la Unidad Playa del Carmen.

A continuación se presentan los resultados obtenidos al calcular el Índice de Nivel Socioeconómico (NSE). Dicho índice se calculó a partir de variables sociales y económicas, tales

como disposición de equipos electrónicos, de equipos de cómputo, características de la vivienda, etc. La metodología incluyó la aplicación de la técnica de Componentes Principales para generar el Índice de NSE, posteriormente, la base de datos fue dividida en tertiles para generar los tres niveles: alto (>1.2), medio (>0.39 , < 1.2) y bajo (<0.39). La tabla 3 muestra los porcentajes en cada nivel socioeconómico, y por género.

El nivel socioeconómico Medio presentó los porcentajes más altos tanto para el total, como para hombres y mujeres, con un 65%, un 62% y un 69%, respectivamente. Asimismo, se acentúa el hecho de que más del 80% de los estudiantes se encuentran en condiciones Media y Baja de NSE, entre ellos el 23% de hombres y el 21% de mujeres.

Resultados del modelo

Los resultados con el modelo muestran las estimaciones obtenidas con el Análisis Factorial Confirmatorio. Para estimar el Éxito Escolar, el modelo pondera las variables que se relacionan con él. El valor de éxito se ve afectado por tales variables latentes, cuantificadas a través de los índices previamente definidos. Los resultados obtenidos se observan en la figura 3.

Nivel Socioeconómico	Total	Hombres	Mujeres
Alto (>1.2)	18%	15%	12%
Medio (>0.39, < 1.2)	65%	62%	69%
Bajo (<0.39)	17%	23%	21%

Tabla 3.- Porcentaje de estudiantes en cada estrato de Nivel Socioeconómico, para el Total y por Género



Figura 3. Estimaciones del Modelo Teórico, obtenidas con el Análisis Factorial Confirmatorio.

Consideraciones sobre el modelo.

Los números en círculo son las estimaciones obtenidas con EQS. Por cada 5 unidades de aumento en la calificación de un constructo donde inicie la flecha, se tendrá un aumento en la calificación igual al indicado (círculo) para el constructo donde finaliza la flecha.

Los números encuadrados nos indican el promedio de “calificación” de cada constructo. Esta “calificación”, representa en realidad una ponderación obtenida con los recíprocos de las desviaciones estándar de cada indicador para cada constructo.

Los resultados indican que los constructos con impacto significativo en el Éxito Escolar fueron: Calidad de vida del estudiante, calidad de educación percibida, conocimiento de la estructura institucional y nivel socioeconómico, considerando las tres Unidades Académicas. Cuando el análisis se realizó estratificando por Unidad Académica, los resultados fueron similares y en la misma tendencia.

La variable dependiente (Éxito Escolar) estuvo representada por el Promedio General de cada estudiante entrevistado, como se ha mencionado. En el modelo, los constructos calidad de educación percibida (CEP) y conocimiento de estructura institucional (CEI) presentaron los mayores impactos en éxito escolar: por cada 5 puntos de incremento en las calificaciones de ambos constructos, se obtuvieron 3.85 puntos y 3.43 puntos de aumento en el Promedio General,

debido al primero (CEP) y segundo (CEI), respectivamente.

Los “efectos” de los constructos Contexto Familiar, Competitividad, Motivación y Seguimiento Académico, resultaron NO significativos. Un aspecto importante refiere a la variable latente Contexto familiar cultural. Los indicadores con mayor aporte se presentaron en este constructo, a decir, procedencia y educación familiar.

Con base en lo anterior, los siguientes constructos merecen un trato particular, colocando especial atención en los indicadores que los representan: a) calidad de educación percibida y b) conocimiento de estructura institucional. En orden debido a sus impactos en el Éxito Escolar, a continuación se debe poner atención en los indicadores nivel socioeconómico y calidad de vida del estudiante.

Como Institución de Educación Superior y dada la naturaleza de su función con la sociedad, la Universidad de Quintana Roo tiene una mayor presencia en los dos primeros constructos (calidad de educación percibida y conocimiento de estructura institucional). Por ello, la recomendación previa de atender especialmente los indicadores correspondientes. Para poner en contexto al lector, la figura 4 presenta la sección de la encuesta usada para medir los constructos recién mencionados.

Para la Universidad de Quintana Roo la tutoría como una de sus actividades académicas atiende la problemática del desconocimiento de la

Análisis Factorial para Medir el Éxito Escolar

estructura institucional y coadyuva en la percepción sobre la calidad de la educación.

La tutoría consiste en un proceso de acompañamiento durante la formación de los estudiantes, que se concreta mediante la atención y orientación académica personalizada a un alumno o a un grupo reducido de alumnos, por parte de académicos; existe un área institucional de tutorías, la cual se encarga de coordinar y promover las acciones tutoriales en la institución así como gestionar las condiciones mínimas para el correcto funcionamiento del Programa Institucional de Tutorías. Los objetivos de este programa son («Coordinación de Tutorías - Universidad de Quintana Roo», s. f.):

- Contribuir al abatimiento del fracaso escolar, expresado en términos de deserción, reprobación, rezago educativo y bajo rendimiento escolar.
- Promover una comunicación efectiva entre los principales actores del proceso educativo.
- Identificar las dificultades que los alumnos presentan en el transcurso de los estudios y buscar soluciones alternativas que contribuyan disminuir las situaciones de riesgo de nuestros estudiantes.

Respecto a los otros dos (nivel socioeconómico y calidad de vida del estudiante), aunque tienen un

impacto significativo en el éxito escolar, refieren a aspectos personales y de vida propia del estudiante, sin embargo, ello no exenta a la Universidad de Quintana Roo de tomar medidas pertinentes.

CONCLUSIONES

La importancia de los Estudios sobre Éxito Escolar en la Universidad de Quintana Roo radica en la identificación de los factores que inciden en la evolución cotidiana del estudiante en su formación profesional. Si bien el éxito escolar es el objetivo hacia el que hay que encaminar la estrategia educativa, en situaciones límites, habrá que considerar otros modelos de valorización. El progreso escolar, la motivación y la integración social además del esfuerzo personal y grupal por superar obstáculos son elementos que se tendrán en cuenta.

Existe diversa literatura científica y metodologías definidas que analizan las causas de rezago estudiantil, bajo aprovechamiento escolar y baja eficiencia académica, en el nivel de Educación Superior en México y a nivel internacional, sin embargo, poca es la evidencia que se tiene sobre estos estudios en Quintana Roo. Los resultados de este estudio analizan la relación entre las tres componentes mencionadas en el párrafo anterior, así como el impacto cuantitativo de cada una. Este estudio representa el primero en su tipo en Quintana Roo, y pretende generar una metodología propia que permita un seguimiento

CONOCIMIENTO DE LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL

1.- ¿CONOCES las Áreas de Apoyo Institucional que ofrece la UQROO (Apoyo con becas institucionales, intercambios estudiantiles, servicio social, deportes, actividades culturales, etc)?

SÍ NO

2.- ¿Has hecho uso de las Áreas de Apoyo Institucional que ofrece la UQROO?

SÍ NO

3.- ¿Qué tanto consideras que el Apoyo Institucional te ha servido para realizar satisfactoriamente tus actividades académicas en la Universidad?

1 2 3 4 5
Muy poco Excelente apoyo

4.- Antes de ingresar a la UQROO, ¿Tuviste conocimiento de las materias (asignaturas) que cursarías en la carrera que elegiste?

SÍ NO

5.- ¿Qué tanto te ha apoyado en tu desempeño académico el conocer, antes de ingresar, las materias que cursarías en tu carrera?

1 2 3 4 5
Deficiente Excelente

6.- ¿Qué tan buena consideras la seriación de tus asignaturas en el Plan de Estudios que cursas (carrera)?

1 2 3 4 5
Péximo Excelente

7.- Justo antes de tu ingreso a la UQROO, ¿Conocías el Perfil de Ingreso del alumno en tu carrera? (Competencias que debes tener al ingresar)

SÍ NO

8.- Justo antes de tu ingreso a la UQROO, ¿Conocías el Perfil de Egreso del alumno en tu carrera? (Competencias que desarrollarás hasta tu egreso)

SÍ NO

9.- ¿Qué tanto cubrirías los requisitos del perfil de ingreso a la carrera que elegiste?

1 2 3 4 5
No los cubriría Los cubriría todos

10.- En tu desempeño académico ¿Qué tanto consideras que el conocer ambos Perfiles te ha apoyado a desempeñarte de manera eficiente?

1 2 3 4 5
Muy poco apoyo Excelente apoyo

PERCEPCIÓN SOBRE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN

1.- ¿Qué tan preparados consideras a los profesores que imparten o han impartido clases en tu licenciatura en relación a los conocimientos y didáctica adecuados para la enseñanza de la materia que les corresponde?

1 2 3 4 5
Muy poca preparación Excelente preparación

2.- ¿Qué tanto los profesores promueven el aprendizaje independiente (autoaprendizaje) y te ayudan a desarrollar habilidades para la investigación?

1 2 3 4 5
Muy poca promoción Excelente promoción

3.- ¿Qué tanto te ha apoyado la adopción y uso de Tecnologías (informática, internet, etc) en tu desempeño académico?

1 2 3 4 5
Muy poco apoyo Excelente apoyo

4.- ¿Qué tanto consideras que la labor de tutor (contigo como su tutorado) te ha apoyado en tu desempeño académico en la Universidad?

1 2 3 4 5
Muy poco apoyo Excelente apoyo

Figura 4. Encuesta con los constructos de conocimiento s de la estructura institucional y la percepción de la calidad de la educación.

continuo de los estudiantes y analizar los cambios que sufren los indicadores a lo largo del tiempo, en consecuencia de las recomendaciones realizadas y acciones tomadas como producto de estos resultados.

Se identificaron dos constructos que merecen especial atención ya que están dentro del ámbito de acción de la Universidad de Quintana Roo y tienen un impacto cuantitativo importante en el éxito de los estudiantes. Estos constructos son: calidad de educación percibida y conocimiento de estructura institucional. Estos son atendidos principalmente por el programa institucional de tutorías, ya que mediante este se da a conocer a los estudiantes gran parte de la información sobre los servicios que ofrece la Universidad y coadyuva en la forma que se desarrolla el estudiante durante su estancia en la misma.

Los resultados del éxito escolar han orientado a las autoridades educativas de la UQROO a dirigir esfuerzos hacia una mejora del diseño de programas de estudios y del desarrollo curricular, diseño de nuevas actividades didácticas y materiales de instrucción. Asimismo, se identificarán áreas para implementar acciones dirigidas a generar conciencia en los estudiantes de la importancia de finalizar sus estudios en tiempo y forma, considerando la legislación de la Universidad de Quintana Roo.

BIBLIOGRAFÍA

Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: Wiley.

Coordinación de Tutorías - Universidad de Quintana Roo. (s. f.). Recuperado 5 de enero de 2015, a partir de <http://www.uqroo.mx/intranet/informacion-para-alumnos/tutorias/>

Jurado de los Santos, P., & Olmos Rueda, P. (2012). Orientaciones para la intervención ante los factores de riesgo asociados al fracaso escolar de los jóvenes en la Educación Secundaria Obligatoria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58(3). Recuperado a partir de <http://www.rieoei.org/expe/4745Jurado.pdf>

Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford Press.

Kovačić, Z. J. (2010). Predictive working tool for early identification of 'at risk' students. Lower Hutt, New Zealand: School of Information and Social Sciences, Open Polytechnic. Recuperado a partir de <https://akoaootea.ac.nz/mi/download/ng/file/group-6/predictive-working-tool-for-early-identification-of-at-risk-students---full-report.pdf>

Multivariate Software, Inc. (s. f.). Recuperado 19 de noviembre de 2013, a partir de <http://www.mvsoft.com/products.htm>

Navarro, R. E. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE-Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2), 1-15.

Osmanbegović, E., & Suljić, M. (2012). Data mining approach for predicting student performance. *Journal of Economics and Business*, X(1), 3-12.

Stata | Stata 13. (s. f.). Recuperado 19 de noviembre de 2013, a partir de <http://www.stata.com/stata13/>

Torres Santomé, J. (1991). *El curriculum oculto*. Ediciones Morata.

Zaldívar-Colado, A., Estrada-Lizárraga, R., Nava-Pérez, L., Mendoza-Zatarain, R., & Aguilar-González, C. (2012). Application of cluster analysis for identification of variables associated with academic success of higher education students. En *ICERI2012 Proceedings* (pp. 2170-2176). Madrid, Spain: International Academy of Technology, Education and Development (IATED). Recuperado a partir de <http://library.iated.org/view/ZALDIVARCOLADO2012APP>

